

現状

- 換気設備(排風機)は、平成6年に阪神高速道路株式会社(当時は、阪神高速道路公団)が、京都高速道路5路線完成時の計画交通量(33,700台/日)で、当時の排出ガス濃度の基準を用いて、環境影響評価を実施し、環境基準を満足させるために設置されている。
- 無料化により交通量は増加し約20,000台/日になったが、自動車性能の向上等もあり、坑口付近に設置された環境測定局(山科、十条)の測定結果に増加傾向は見受けられない。また、環境基準も下回っている。
- 換気設備(排風機)の稼働には、点検補修や電気代などの維持管理費が毎年必要であり、今後、数年以内に大規模改修も必要となる。

排風機の停止に向けた検討

換気設備(排風機)の停止に向けた検討手順

現在の基準※により、排風機を停止した場合の影響解析

今後の大気質に係る動向の確認

※次頁に記載

今年度委員会

排風機停止による大気質濃度への影響を確認するモニタリングの実施の可否を審議

モニタリング可の場合

モニタリング(実測)

解析結果とモニタリング結果の比較検証

来年度委員会

排風機の停止の可否を審議

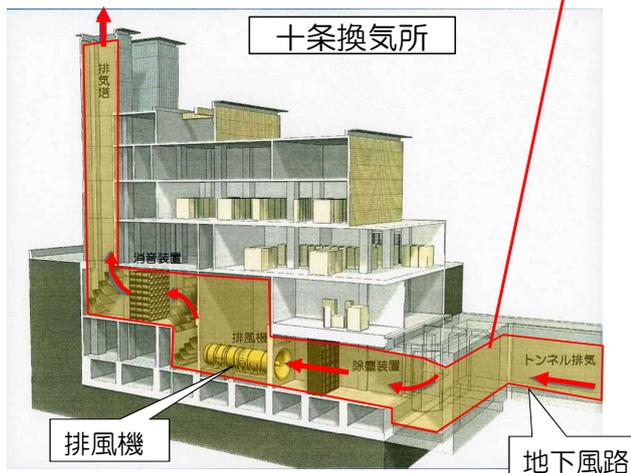
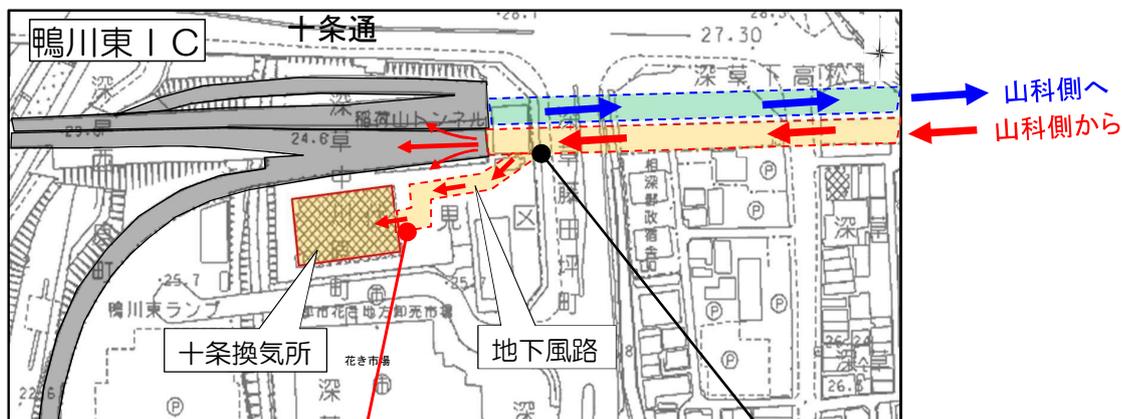
大気質濃度の予測について 検討手法

	排風機運転	排風機停止
予測項目	二酸化窒素 (NO ₂) , 浮遊粒子状物質 (SPM)	
予測対象道路	[十条側] 本線, ランプ, 十条通, 師団街道 [山科側] 本線, 新大石道, 新十条通	
日交通量	33,700台/日 (計画当初の交通量)	
気象条件	<稲荷山トンネル大気測定局> [十条側] 鴨川東 測定局 (平成28年度) [山科側] 山科 測定局 (平成28年度)	
バックグラウンド濃度	<一般大気測定局> [十条側] 壬生 測定局 (平成28年度) [山科側] 山科 測定局 (平成28年度)	
排出係数 (NO _x)	小型車 (走行速度60km/h) : 0.043g/km・台 大型車 (走行速度60km/h) : 0.670g/km・台	
排出係数 (SPM)	小型車 (走行速度60km/h) : 0.000738g/km・台 大型車 (走行速度60km/h) : 0.016016g/km・台	
坑口からの排気率	83% (17%が排風機)	100%
排風機	運転	停止

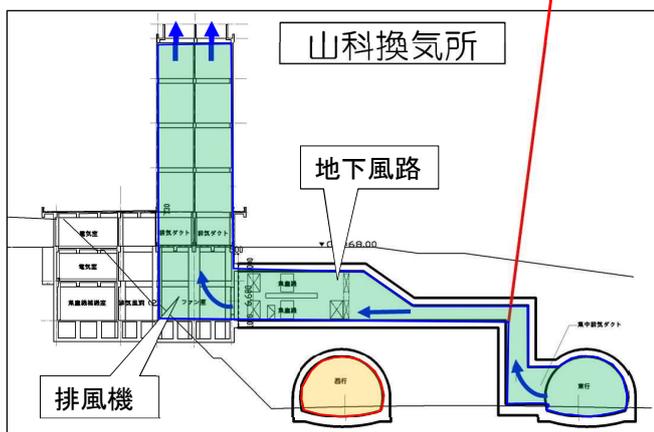
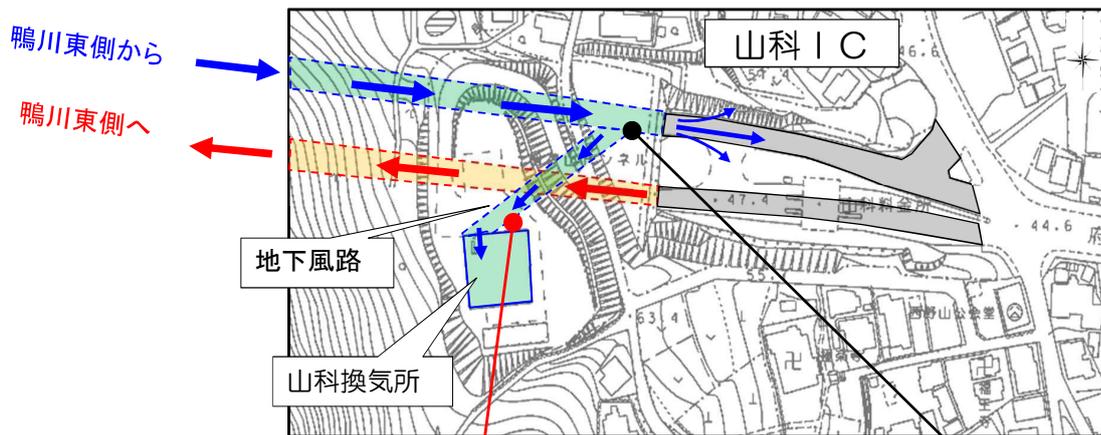
※解析手法：「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」準拠

※排出係数：「国土技術政策総合研究所資料第671号 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）」（平成24年2月、国土技術政策総合研究所）の中間年次（2019年次）の排出係数

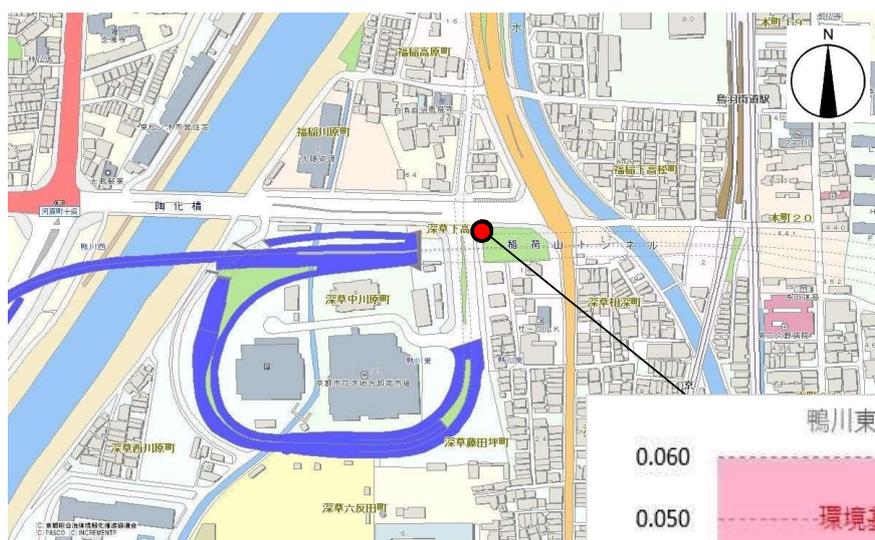
トンネル内の排気の流れ（西行き：鴨川東側）



トンネル内の排気の流れ(東行き:山科側)

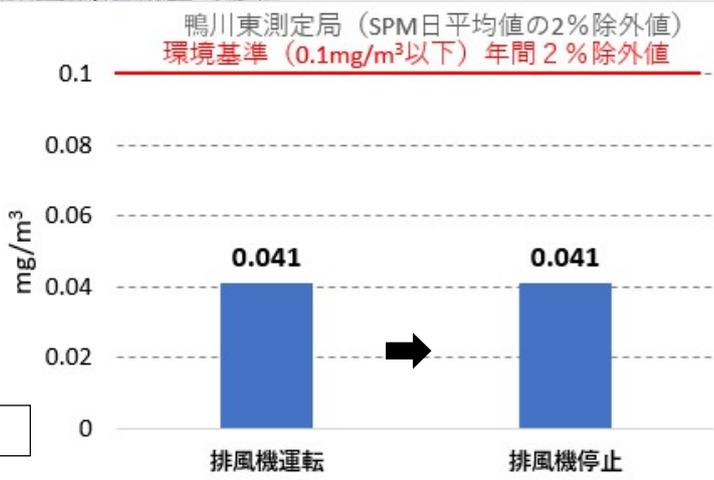
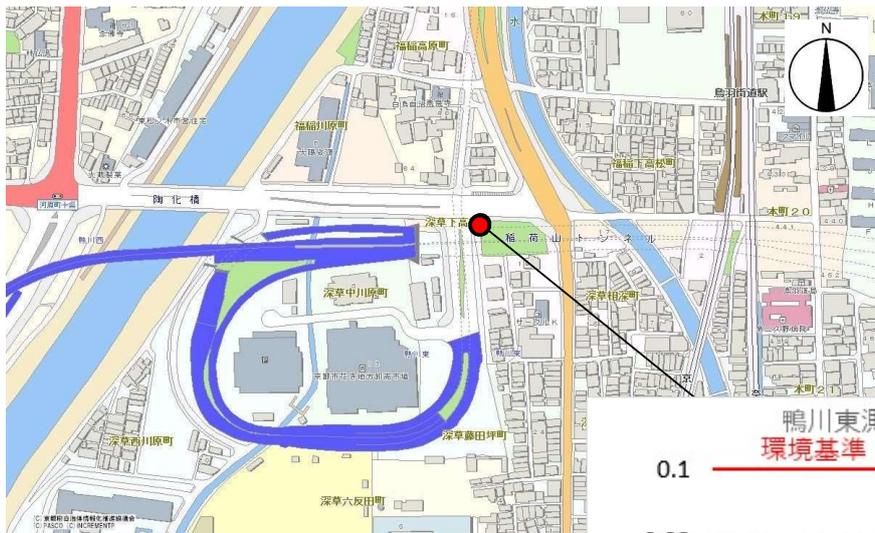


排風機を停止した場合の影響解析①<大気質濃度予測(鴨川東IC周辺)NO₂>



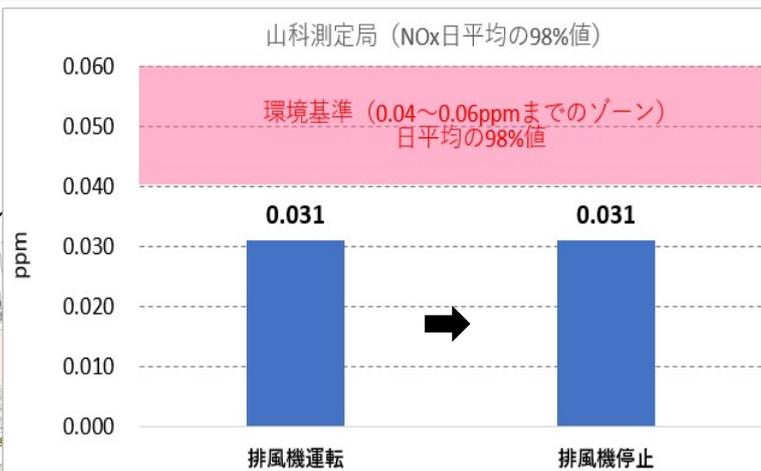
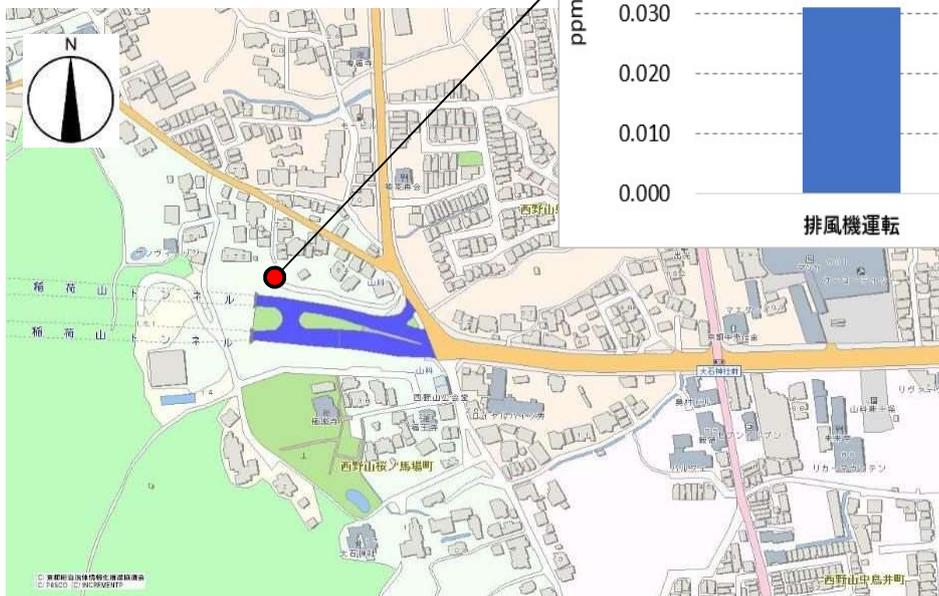
排風機停止による増加量: 0.001ppm未満

排風機を停止した場合の影響解析②<大気質濃度予測(鴨川東IC周辺)SPM>



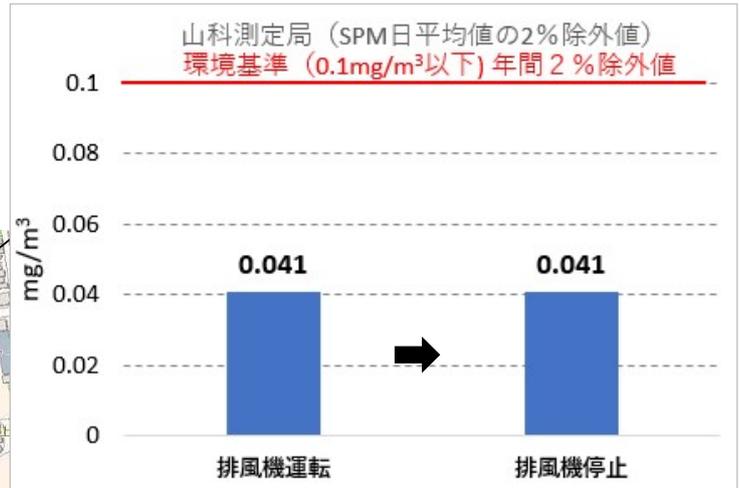
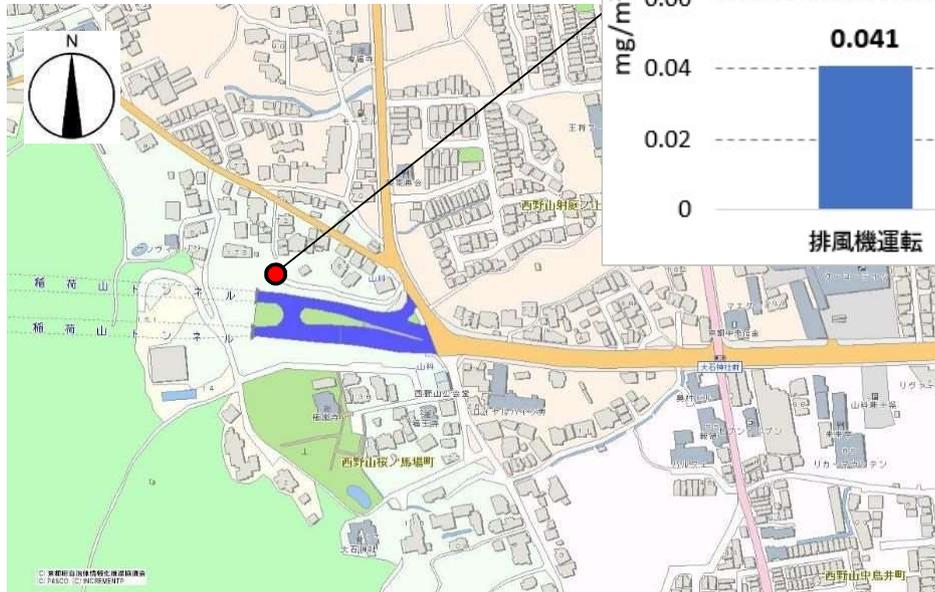
排風機停止による増加量：0.001mg/m³未満

排風機を停止した場合の影響解析③<大気質濃度予測(山科IC周辺)NO₂>



排風機停止による増加量：0.001ppm未満

排風機を停止した場合の影響解析④<大気質濃度予測(山科IC周辺)SPM>



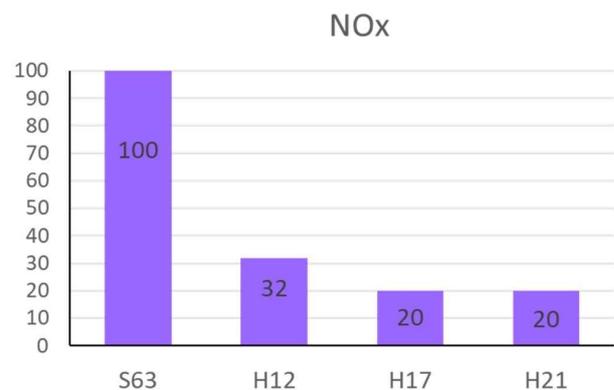
排風機停止による増加量：0.001mg/m³未満

大気質に係る規制等の動向①<乗用車の排出ガス規制値の推移>

乗用車の排出ガス規制値の推移 (新車に対する規制)

	S63	H12	H17	H21
NO _x	0.25	0.08	0.05	0.05
単位	g/km			

S63年規制を100としたときの規制値推移



引用文献「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」(国土技術政策総合研究所)

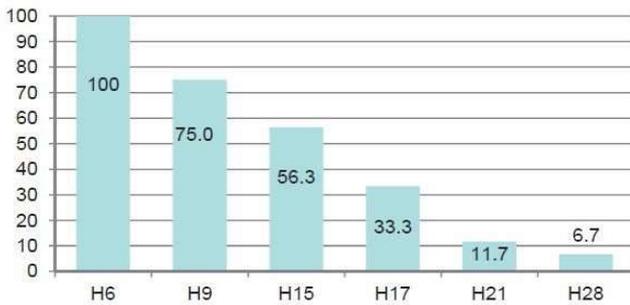
大気質に係る規制等の動向②<大型(ディーゼル)重量車の排出ガス規制値の推移>

大型車(ディーゼル重量車)の排出ガス規制値の推移 (新車に対する規制)

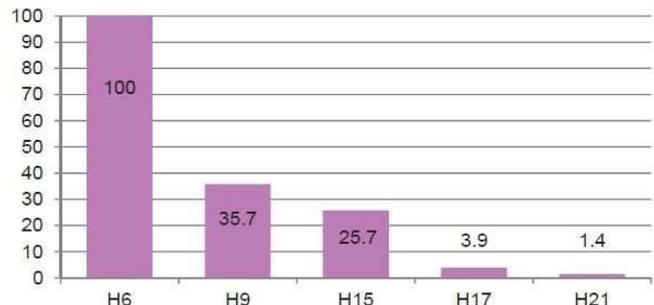
成分	S49	S52	S54	S58	S63	H6	H9	H15	H16	H17	H21	H28
C O	790	790	790	790	790	7.40	7.40	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
H C	510	510	510	510	510	2.90	2.90	0.87	0.87	0.17	0.17	0.17
NO _x	770	650	540	470	400	6.00	4.50	3.38	3.38	2.0	0.7	0.4
PM						0.70	0.25	0.18	0.18	0.027	0.010	0.01
試験モード	6M					13M			JE05		WHTC	
(単位)	(ppm)					(g/kWh)						

H6年規制を100としたときの規制値推移

NOx



PM



引用「わが国の大気環境の現状と自動車排出ガス対策」(環境省:平成25年5月)

大気質に係る規制等の動向③<新車販売台数に占める次世代自動車の割合>

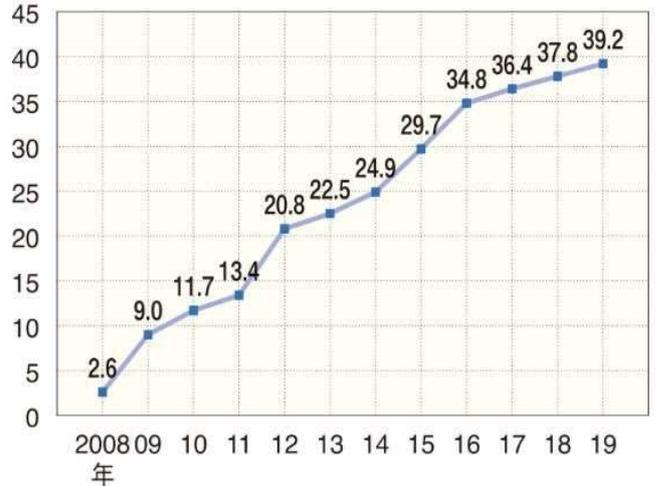
次世代自動車(乗用車)の国内販売台数の推移

単位:台

年	ハイブリッド車	プラグインハイブリッド車	電気自動車	燃料電池車	クリーンディーゼル乗用車	計
2008	108,518	0	0	0	0	108,518
2009	347,999	0	1,078	0	4,364	353,441
2010	481,221	0	2,442	0	8,927	492,590
2011	451,308	15	12,607	0	8,797	472,727
2012	887,863	10,968	13,469	0	40,201	952,501
2013	921,045	14,122	14,756	0	75,430	1,025,353
2014	1,058,402	16,178	16,110	7	78,822	1,169,519
2015	1,074,926	14,188	10,467	411	153,768	1,253,760
2016	1,275,560	9,390	15,299	1,054	143,468	1,444,771
2017	1,385,343	36,004	18,092	849	156,162	1,596,450
2018	1,431,856	23,230	26,533	612	176,725	1,658,956
2019	1,472,281	17,609	21,281	685	175,145	1,687,001

新車販売台数(乗用車)に占める次世代自動車の割合

単位:%



引用「一般社団法人日本自動車工業会 ホームページ」

換気設備(排風機)停止状態におけるモニタリングについて

○現在の基準及び条件で換気設備(排風機)を停止した場合の解析を行い、大気質濃度に変化は生じないとの結果を得た。

○自動車性能の向上等により、近年、NO₂やSPMなどの大気質濃度は減少傾向にあり、今後も、次世代自動車の割合が増加するなど、同様の傾向となることが想定される。

解析結果等から、排風機の停止による大気質濃度への影響がないことを確認

排風機の停止による大気質濃度への影響についてモニタリング(実測)を行い解析結果を検証

換気設備(排風機)停止のモニタリング方法(案)について

○モニタリングの期間

(事務局案)

○土壌脱硝施設を停止した際のモニタリングと同様に、排風機の運転と停止を2週間毎に繰返し1年間モニタリング(1サイクル4週間)

○1サイクル目の停止開始は【令和2年12月15日～】

○モニタリング期間中の測定値の報告

(事務局案)

○排風機の停止後、1サイクル(運転⇒停止)目の測定結果を報告

○測定値に大きな変化が見られなかった場合は、3カ月に1回報告

○測定値に大きな変化が見られた場合※は、1サイクル(4週間)毎に報告

※短時間の局所的な影響ではなく、1日の平均値が下表の値を2日連続で超えた場合

項目	管理値	備考
NO ₂	0.032ppm	環境基準値の80%(0.04×0.8)
SPM	0.080mg/m ³	環境基準値の80%(0.10×0.8)

○モニタリング期間中に異常値が確認された場合の対応

(事務局案)

○大きな変化が見られた場合は、モニタリングの継続について学識委員と相談

○排風機停止2週間の平均値が環境基準値を超える場合は、モニタリングを中止